



แผนบริหารการสอนประจำวิชา

การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก 2 (Timber and Steel Design 2)

รหัสวิชา 5563601

หน่วยกิต/ชม. 3(3-0)

หมวดวิชาเอก กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน

อาจารย์ผู้สอน นาย.เสริมพันธ์ เอี่ยมจะบก

คำอธิบายรายวิชา

ออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก เสา คาน ตง โครงสร้างไม้ และชิ้นส่วนโครงอาคาร คานเหล็ก ประกอบ และการต่อชิ้นส่วนโครงสร้างอาคาร สะพาน

วัตถุประสงค์ทั่วไป

1. เพื่อให้เกิดความรู้และความเข้าใจ ในคุณสมบัติเบื้องต้นของไม้แปรรูปและเหล็กรูปพรรณ
2. สามารถเลือกใช้ไม้แปรรูปและเหล็กรูปพรรณในการคำนวณ-ออกแบบได้อย่างเหมาะสม
3. เพื่อให้เกิดความรู้และความเข้าใจ ในหลักการและขั้นตอนของการคำนวณ-ออกแบบ โครงสร้างไม้และเหล็กในแต่ละส่วนของโครงสร้างที่ถูกต้อง
4. สามารถทำการคำนวณ-ออกแบบ โครงสร้างไม้และเหล็ก ในแต่ละส่วนของโครงสร้างได้
5. สามารถนำความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้ ไปใช้ประกอบการทำงานในหน่วยงานก่อสร้างต่างๆและนำไปประกอบอาชีพได้

เนื้อหา

- บทที่ 1. บทนำ
- บทที่ 2. การออกแบบโครงสร้างเหล็ก : ชิ้นส่วนรับแรงดึง
- บทที่ 3. การออกแบบโครงสร้างเหล็ก : ชิ้นส่วนรับแรงอัด
- บทที่ 4. การออกแบบโครงสร้างเหล็ก : ชิ้นส่วนรับแรงดัด
- บทที่ 5. การออกแบบโครงสร้างเหล็ก : ชิ้นส่วนรับแรงดัด 2 แกน(แป)
- บทที่ 6. การออกแบบโครงสร้างเหล็ก : ชิ้นส่วน คาน - เสา
- บทที่ 7. การออกแบบโครงสร้างเหล็ก : การต่อชิ้นส่วนโครงสร้าง
- บทที่ 8. การออกแบบโครงสร้างไม้ : ชิ้นส่วนรับแรงดึง
- บทที่ 9. การออกแบบโครงสร้างไม้ : ชิ้นส่วนรับแรงอัด
- บทที่ 10. การออกแบบโครงสร้างไม้ : ชิ้นส่วนรับแรงดัด
- บทที่ 11. การออกแบบโครงสร้างไม้ : ชิ้นส่วนรับแรงดัด 2 แกน(แป)

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. บรรยายประกอบแผ่นโปรงใสในเนื้อหา ทั้งในการบรรยายนำและการสรุปประเด็นสำคัญ

2. ให้มีการซักถามข้อสงสัยช่วงก่อนการเรียนการสอน และท้ายชั่วโมงของการเรียนการสอน
3. ทดสอบย่อยท้ายชั่วโมงเมื่อสอนจบในเนื้อหาแต่ละบท
4. ศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเองและทำแบบฝึกหัดท้ายบท

สื่อการเรียนการสอน

1. เอกสารประกอบการสอนและแผ่น โปร่งใส
2. รูปภาพประกอบการสอน
3. ใบงานทดสอบย่อยท้ายบท
4. ใบงานแบบฝึกหัดท้ายบท

เกณฑ์การวัดผลประเมินผล

1. คะแนนระหว่างภาคเรียน 60 %
 - ความสม่ำเสมอในการเข้าห้องเรียน 10 %
 - แบบฝึกหัดท้ายบท 20 %
 - สอบกลางภาค 30 %
2. คะแนนสอบปลายภาค 40 %

เกณฑ์ในการประเมินผล

| | | | |
|-------------|----------|-----------------|----|
| คะแนนร้อยละ | 80 - 100 | ระดับผลการเรียน | A |
| คะแนนร้อยละ | 75 - 79 | ระดับผลการเรียน | B+ |
| คะแนนร้อยละ | 70 - 74 | ระดับผลการเรียน | B |
| คะแนนร้อยละ | 65 - 69 | ระดับผลการเรียน | C+ |
| คะแนนร้อยละ | 60 - 64 | ระดับผลการเรียน | C |
| คะแนนร้อยละ | 55 - 59 | ระดับผลการเรียน | D+ |
| คะแนนร้อยละ | 50 - 54 | ระดับผลการเรียน | D |
| คะแนนร้อยละ | 0 - 49 | ระดับผลการเรียน | E |

เอกสารประกอบการเรียนการสอน

1.ตำราหลัก

ทักษิณ เทพชาตรี, 2529, พฤติกรรมและการออกแบบโครงสร้างเหล็ก, สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย, กรุงเทพฯ

คณะอนุกรรมการสาขาโครงสร้างเหล็ก, 2540, การอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง "การออกแบบอาคารเหล็กรูปพรรณ", สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย, กรุงเทพฯ

วินิต ช่อวิเชียร, 2539, การออกแบบโครงสร้างเหล็ก, พิมพ์ครั้งที่1 โดยผู้เขียน, กรุงเทพฯ

ทงศักดิ์ แสงวัฒนะชัย ,2539 , การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก , คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ทงศักดิ์ แสงวัฒนะชัย ,2540 , การวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้าง , คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น
มนัส อนุศิริ , 2539 , การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก , ซีอีอูเคชั่น จำกัด(มหาชน) , กรุงเทพฯ
สนั่น เจริญเผ่า และ วินิต ช่อวิเชียร , 2530 , การออกแบบโครงสร้างไม้และโครงสร้างเหล็ก , พิมพ์ครั้งที่
7 โดยผู้เขียน , กรุงเทพฯ

2.หนังสืออ่านประกอบ

เทอดศักดิ์ สายสุทธิ , 2536 , กลศาสตร์งานโครงสร้าง , ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ , กรุงเทพฯ
ชาญชัย จารุจินดา , 2535 , ทฤษฎีโครงสร้าง , ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมเทคโนโลยี
สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์ , กรุงเทพฯ
วินิต ช่อวิเชียร , 2528 , ทฤษฎีโครงสร้าง , พิมพ์ครั้งที่ 4 โดยผู้เขียน , กรุงเทพฯ
อภิชาติ จิรัฐติยางกูร , 2536 , วิเคราะห์โครงสร้าง 1 , ฟิสิกส์เซ็นเตอร์ , กรุงเทพฯ
ชาญ ถนัดงาน , 2523 , อนุกรมตำราประยุกต์ กลศาสตร์วัสดุ , สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยา
เขตพระนครเหนือ

แผนการสอน

| สัปดาห์ ที่ | เนื้อหา | กิจกรรม | สื่อการสอน |
|----------------|--|-------------------------------|--|
| 1 | ปฐมนิเทศ อธิบายรายวิชา และชี้แจง แนวการสอน | ฟังบรรยายประกอบแผ่น โปรงใส | 1.แผนการสอน 2.เอกสารประกอบการ สอน 3.แผ่นโปรงใส |
| 2 | บทที่ 1. บทนำ | ฟังบรรยายประกอบแผ่น โปรงใส | 1.เอกสารประกอบการ สอน 2.แผ่นโปรงใส |
| 3 | บทที่ 2. การออกแบบโครงสร้างเหล็ก : ชั้นส่วนรับแรงดึง | ฟังบรรยายประกอบแผ่น โปรงใส | 1.เอกสารประกอบการ สอน 2.แผ่นโปรงใส 3.ใบงานแบบฝึกหัด |
| 4 | บทที่ 3. การออกแบบโครงสร้าง เหล็ก : ชั้นส่วนรับแรงอัด | ฟังบรรยายประกอบแผ่น โปรงใส | 1.เอกสารประกอบการ สอน 2.แผ่นโปรงใส |
| 5 | บทที่ 4. การออกแบบโครงสร้างเหล็ก : ชั้นส่วนรับแรงดัด | ฟังบรรยายประกอบแผ่น โปรงใส | 1.เอกสารประกอบการ สอน 2.แผ่นโปรงใส |
| 6 | บทที่ 4. การออกแบบโครงสร้างเหล็ก : ชั้นส่วนรับแรงดัด(ต่อ) | ฟังบรรยายประกอบแผ่น โปรงใส | 1.เอกสารประกอบการ สอน 2.แผ่นโปรงใส 3.ใบงานแบบฝึกหัด |
| 7 | บทที่ 5. การออกแบบโครงสร้างเหล็ก : ชั้นส่วนรับแรงดัด 2 แกน(แป) | ฟังบรรยายประกอบแผ่น โปรงใส | 1.เอกสารประกอบการ สอน 2.แผ่นโปรงใส 3.ใบงานแบบฝึกหัด |
| 8 | บทที่ 6. การออกแบบโครงสร้าง เหล็ก : ชั้นส่วน คาน - เสา | ฟังบรรยายประกอบแผ่น โปรงใส | 1.เอกสารประกอบการ สอน 2.แผ่นโปรงใส |
| 9 | บทที่ 6. การออกแบบโครงสร้าง เหล็ก : ชั้นส่วน คาน - เสา(ต่อ) | ฟังบรรยายประกอบแผ่น โปรงใส | 1.เอกสารประกอบการ สอน 2.แผ่นโปรงใส 3.ใบงานแบบฝึกหัด |

| | | | |
|----|---|-------------------------------|--|
| 10 | บทที่ 7. การออกแบบโครงสร้างเหล็ก : การต่อชิ้นส่วนโครงสร้าง | ฟังบรรยายประกอบแผ่น โปรงใส | 1.เอกสารประกอบการ สอน 2.แผ่นโปรงใส |
| 11 | บทที่ 7. การออกแบบโครงสร้างเหล็ก : การต่อชิ้นส่วนโครงสร้าง(ต่อ) | ฟังบรรยายประกอบแผ่น โปรงใส | 1.เอกสารประกอบการ สอน 2.แผ่นโปรงใส 3.ใบงานแบบฝึกหัด |
| 12 | บทที่ 8. การออกแบบโครงสร้างไม้ : ชิ้นส่วนรับแรงดึง | ฟังบรรยายประกอบแผ่น โปรงใส | 1.เอกสารประกอบการ สอน 2.แผ่นโปรงใส 3.ใบงานแบบฝึกหัด |
| 13 | บทที่ 9. การออกแบบโครงสร้างไม้ : ชิ้นส่วนรับแรงอัด | ฟังบรรยายประกอบแผ่น โปรงใส | 1.เอกสารประกอบการ สอน 2.แผ่นโปรงใส 3.ใบงานแบบฝึกหัด |
| 14 | บทที่ 10. การออกแบบโครงสร้างไม้ : ชิ้นส่วนรับแรงดัด | ฟังบรรยายประกอบแผ่น โปรงใส | 1.เอกสารประกอบการ สอน 2.แผ่นโปรงใส 3.ใบงานแบบฝึกหัด |
| 15 | บทที่ 11. การออกแบบโครงสร้างไม้ : ชิ้นส่วนรับแรงดัด 2 แกน(แป) | ฟังบรรยายประกอบแผ่น โปรงใส | 1.เอกสารประกอบการ สอน 2.แผ่นโปรงใส 3.ใบงานแบบฝึกหัด |
| 16 | สอบปลายภาคเรียน | ทดสอบจากเนื้อหาทั้งหมด | แบบทดสอบ |